



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 78
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE**

**FRECUENCIA DE PIE DIABÉTICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN
LA UMF 181 DE VALLE DE CHALCO**

T E S I S

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

SALOMÓN CAPISTRÁN SÁNCHEZ.

ESTADO DE MÉXICO ORIENTE, SEPTIEMBRE DEL 2012.

**FRECUENCIA DE PIE DIABETICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN
LA UMF 181 VALLE DE CHALCO**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A

SALOMON CAPISTRAN SANCHEZ

A U T O R I Z A C I O N E S



DR. ANTONIO PERDOMO SALAZAR.
DIRECTOR DE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 78



DRA. MARGARITA PALACIOS BONILLA.
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES DEL IMSS
UMF No 78**



DRA MARGARITA PALACIOS BONILLA
**ASESOR DE TEMA DE TESIS
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 78 IMSS**



**JEFATURA DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
U. M. F. No. 78**

**FRECUENCIA DE PIE DIABETICO Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN
LA UMF 181 VALLE DE CHALCO**

T E S I S

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

P R E S E N T A

SALOMON CAPISTRAN SANCHEZ

A U T O R I Z A C I O N E S



DR ROLANDO GELOVER MANZO
ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA Y EPIDEMIOLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL
DE ZONA 71 IMSS



DR PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UMF No 78 IMSS



DRA PAULA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
COORDINADORA AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD
DELEGACION ESTADO DE MEXICO ORIENTE

FRECUENCIA DE PIE DIABETICO Y FACTORES DE
RIESGO ASOCIADOS EN LA UMF 181 DE VALLE DE
CHALCO.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

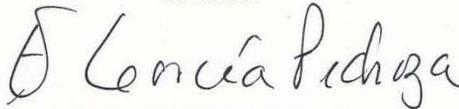
PRESENTA:

SALOMON CAPISTRAN SANCHEZ

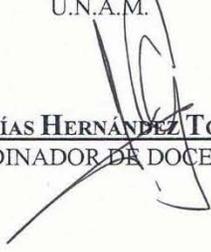
AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA

DEDICATORIA

Antes que nada quiero dar gracias a **DIOS** porque siempre ha estado a mi lado en cada momento de mi vida y me ha dado fortaleza, fe, conocimiento, día con día para que comprendiera el dolor de cada paciente, y comprender que un paciente es una persona y un ser humano único en esta vida.

Mi querida **MADRE** te doy gracias por haberme dado la vida que hoy disfruto, y por estar a mi lado. Gracias por confiar en mi, por creer que puedo dar más y más, este sueño que es ahora realidad te lo debo en gran parte a ti, a tu esmero día con día, gracias por ser mi madre que Dios te bendiga.

PAPA hoy quiero decirte lo mucho que te quiero, lo mucho que te admiro porque eres un hombre maravilloso, en el fondo de tu corazón, porque ahora sé que detrás de ti, hay un ser humano con una nobleza y amor, gracias porque me enseñaste que no hay límites, que , mil gracias por todo lo que me haz dado.

ABUE.... ahora solo estas en mi corazón en un lugar guardado, te agradezco porque me mostraste tu amor por mi, siempre estarás en mi y te recordare toda mi vida, gracias por cumplir mis caprichos, mis antojos, te dedico mi tesis me hubiese dado mucho gusto que la leyéramos juntos.....pero algún día estaré contigo.

A mis hijos, que es uno de los regalos más hermosos que Dios me ha dado durante mi carrera, por ser el motor de mi vida y las ganas de salir adelante

MIS AMIGOS de la residencia gracias por convivir estos tres años maravillosos porque a pesar de nuestros caracteres tratábamos de estar juntos.

A mi esposa, por su amor, paciencia y apoyo incondicional en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A mi maestra y asesor temático Dra. Margarita Palacios Bonilla, porque gracias a sus conocimientos y su prestigiosa labor me encamino satisfactoriamente en pro del desarrollo de mi trabajo, permitiéndome enriquecer el mismo.

Un agradecimiento especial a mis pacientes que han sido la piedra angular de mi formación y que sin su participación este proyecto no existiría.

Resumen

Título: Frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de Valle de Chalco. **Antecedentes:** el pie diabético se define como la infección, la ulceración y la destrucción de los tejidos profundos, asociadas con anomalías neurológicas y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores. Se ha establecido una prevalencia correspondiente del 2,2 al 5,9%. Su trascendencia es significativa por el elevado porcentaje de amputaciones no traumáticas que implica. **Objetivo:** determinar la frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco. **Material y método.** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal, descriptivo, del 8 de diciembre del 2011 al 8 de febrero del 2012 con pacientes que acudieron a consulta, ambos sexos, con edad de 40 a 80 años y diagnóstico de pie diabético,. En una muestra de 87 pacientes adscritos a la UMF.181 se les aplicó un instrumento de recolección de datos, previo consentimiento informado, en el que se valoraron las variables socio-demográficas, antropométricas, y se recolectaron datos obtenidos de la exploración física. Se llevó a cabo estadística descriptiva, para el análisis bivariado, χ^2 para la significancia estadística, se utilizó razón de momios (RM), con un intervalo de confianza de 95 % (IC 95%). **Resultados.** De los 87 pacientes el 62.1 % fueron mujeres y 37.9 % hombres, con una edad de riesgo en <65 años con 52.9 %, la ocupación más afectada fueron las amas de casa con un 57.5 %, el estado civil afectado fueron los casados con 72.4 % y el tiempo de evolución de DM 2 de 3 - 4 años fue de 55.2 % de desarrollar pie diabético. En el análisis estadístico se encontró estadísticamente significativo en los siguientes factores de riesgo, el sedentarismo (RM 1.500, IC.674-3.339, VP .001), ejercicio (RM .875 IC .673-1.137 VP .002), cambio de las uñas (RM 1.333 IC .757-2.348 VP .001) y onicomiosis (RM 1.333 IC .757-2.348 VP .001) **Conclusiones:** Los factores de riesgo fuertemente asociados a pie diabético fue el sedentarismo, onicomiosis, cambios en uñas de los pies.

Palabras clave: Pie diabético, factores de riesgo.

Índice

Marco teórico-----	7
Planteamiento del problema-----	20
Justificación-----	21
Objetivos-----	23
-General.-----	23
- Específicos-----	23
Metodología-----	24
Tipo de estudio-----	24
-Periodo de estudio-----	24
-Población en estudio-----	24
-Criterios de selección (inclusión, exclusión y eliminación)-----	24
-Tamaño de la muestra-----	25
-Tipo de muestra-----	26
-Variable dependiente-----	27
-Variable independiente-----	27
-Covariables-----	29
Descripción general del estudio-----	30
Análisis de datos-----	30
Factibilidad y aspectos éticos-----	31
Resultados-----	32
Discusión -----	52
Conclusiones -----	56
Referencias-----	59
Anexos-----	64

MARCO TEORICO

La diabetes mellitus es un problema de salud pública en el momento actual. Las primeras referencias sobre esta enfermedad datan desde 1500 años a.C. en los papiros de Ebers. Es Avicena en el siglo IX, el primero en descubrir la gangrena diabética e insiste en el sabor dulce de la orina de estos pacientes y le da el nombre de mellitus (azúcar, miel) quedando conformado así el nombre de diabetes mellitus.¹

Actualmente se sabe que la diabetes mellitus (DM), es una patología de etiología multifactorial, caracterizada por hiperglicemia secundaria a la deficiencia en la secreción de insulina, aumento en la producción de glucagón y disminución en la secreción de incretina, que produce alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas; lo cual genera un conjunto de complicaciones agudas y crónicas en diversos aparatos y sistemas, predominando los vasos sanguíneos, retinas, riñones y sistema nervioso.²

Otra definición importante proporcionada por la Asociación de Diabetes Americana (ADA) explica que esta enfermedad, es producida por una alteración del equilibrio de las hormonas y demás factores que regulan el metabolismo de los hidratos de carbono, y, generalmente tienen por causa una lesión de los islotes de Langerhans del páncreas que conduce a un deterioro de la secreción de insulina.³

Por lo tanto partiendo de que la diabetes es una enfermedad que incapacita al organismo para metabolizar o usar eficazmente carbohidratos, lípidos y proteínas, y, a su vez concentra a nivel sanguíneo grandes cantidades de glucosa, son múltiples las complicaciones que se pueden desarrollar a raíz de la evolución grave de la diabetes mellitus.⁴

La prevalencia de la diabetes mellitus ha ido en aumento, actualmente se le considera una pandemia, con una importante repercusión tanto en lo social como en lo económico. Se ha estimado la prevalencia de Diabetes Mellitus en personas

mayores de treinta años cercana al 13%. Este aumento en la prevalencia de la diabetes trajo consigo un aumento del número de pacientes diabéticos afectados por sus complicaciones crónicas, siendo así el pie diabético, una de ellas. El mal control metabólico, la macro y microangiopatía, la ulceración o trauma, contribuyen al desarrollo del pie diabético. Se considera que el 15% de los pacientes diabéticos desarrollarán úlceras en el pie.⁵

La conexión funcional entre la diabetes mellitus y las úlceras en los pies fue descrita por primera vez por el Dr. Pryce, quien mostró que la diabetes mellitus jugaba un papel muy importante en la etiología de las úlceras perforantes. Encontró que el pie diabético tiene una base etiopatogenia neuropática. Así en las personas con diabetes hay pérdida de la sensibilidad, especialmente la sensibilidad dolorosa y térmica, y atrofia de los músculos, favoreciendo la aparición de deformidades en el pie, lo que favorece la aparición de la patología.⁶

La prevalencia de úlceras en pacientes con pie diabético de los países desarrollados varía según sexo, edad y población. Del 4% al 10% de los pacientes diabéticos presentan ulcera en algún pie. Se ha establecido una prevalencia para pie diabético del 2,2 al 5,9% en estos pacientes. El 85% de los diabéticos con amputación en miembros inferiores han padecido de alguna úlcera previa. La incidencia de neuropatías periféricas, factor de riesgo prevalente para el desarrollo de úlceras, oscila entre el 30 y el 70 %.⁷

La Organización Mundial de la Salud define el pie diabético como la ulceración, infección y/o gangrena del pie, asociado a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica siendo el resultado de la interacción compleja de diferentes factores.⁸

Entre estos factores de riesgo se encuentran aquellos que son no modificables como la edad, sexo, etnia, que influyen directamente en el desarrollo del pie diabético. Por otra parte, existen factores de riesgo modificables como la

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.

Entre las secuelas que se derivan de la presencia de pie diabético se encuentra la amputación, la incapacidad temporal o definitiva y por su evolución prolongada un alto costo económico. El riesgo de amputaciones mayores en el diabético supera 15 veces el de la población general; además el 50% de las amputaciones no traumáticas ocurren en los diabéticos.⁹

En la población general, entre 05 y 25 de cada 100.000 personas sufren una amputación del pie o la pierna; en personas con diabetes, esta cifra pasa a ser de entre 06 y 08 de cada 1.000 personas. Los datos de altas hospitalarias procedentes de todo el mundo indican que entre los diabéticos, hasta un 20% de todas las hospitalizaciones están relacionadas con úlceras por debajo de la rodilla, y la presencia de úlceras en los pies. Esto vuelve a demostrarnos la participación de la diabetes en el desarrollo de lesiones graves del pie que obligan a realizar una amputación.¹⁰

En la India, se amputan cerca de 40.000 piernas al año como consecuencia de la diabetes.¹¹

En España, la incidencia de amputaciones no traumáticas es casi 30 veces mayor entre los diabéticos respecto a la población no diabética. El 73% de las amputaciones de miembro inferior que se realizan, son a pacientes con pie diabético.¹²

En ese mismo país, la incidencia anual de amputaciones no traumáticas es de 73 por cada 100.000 hombres diabéticos y 23 por cada 100.000 mujeres diabéticas.

13

De igual magnitud es el problema en Estados Unidos de Norteamérica, ya que aproximadamente 55.000 amputaciones de extremidades inferiores son realizadas cada año en pacientes diabéticos, lo que representa cerca de la mitad del número total de amputaciones no traumáticas.¹⁴

Por su parte, en algunas islas del Caribe la prevalencia de diabetes es cerca del 20%, las lesiones del pie y la gangrena se encuentran entre las afecciones más frecuente de las que se ven en los quirófanos.¹⁵

Es el caso de Cuba donde existe una evidente tendencia al incremento de la incidencia y la prevalencia de esta enfermedad, en el año 2002 se registraron cifras superiores al 2,3%.¹⁶

También en Chile una de las intervenciones quirúrgicas más comunes es referente al pie diabético, amputándose cada año 28000 piernas incluyendo también pie y dedos. Por lo tanto expertos llaman a mantener a la población diabética un control periódico.¹⁷

Asimismo, en Río de Janeiro, Brasil, la incidencia anual de amputaciones de miembros inferiores alcanza la cifra de 180 x 100.000 habitantes.¹⁸

Por su parte en Venezuela, las complicaciones en el pie diabético son la principal causa de amputación en miembros inferiores (se estiman 15.000 casos al año) y la segunda causa de invalidez después de los accidentes. Actualmente, se calcula que el 6% de la población venezolana y mayor de 30 años tiene problemas relacionados con diabetes.¹⁹

Para la presencia de esta patología los factores que intervienen son importantes como la edad y sexo, ya que se ha visto una estrecha relación. En cuanto a la edad el grupo atareó en el cual predomina es de los 50 a 60 años, no observándose en etapas tempranas de la vida. Con respecto al sexo, no hay variabilidad entre hombre y mujer, pues es relativo y frecuente en ambos, así como también otras complicaciones diabéticas como la nefropatía y neuropatía.²⁰

Andrew Boulton, presidente del consejo del pie, de la ADA, presentó los factores de riesgos asociados al síndrome del pie diabético y explicó, que son factores de riesgo influyentes del desarrollo del pie diabético: la enfermedad vascular periférica, la neuropatía, las deformidades en el pie, la presión plantar elevada, callos plantares, el tiempo de evolución de la diabetes, un mal control glucémico, úlceras previas, el hábito tabáquico y la mala visión.⁵

La neuropatía, tanto sensitiva como motora, favorece el desarrollo de un pie diabético. La disminución o abolición de la respuesta sensorial al dolor o a los cambios de temperatura predispone a estos pacientes a traumas mecánicos o a lesiones térmicas. En otras ocasiones, el desarrollo de puntos de presión anormales en la región plantar determina la formación de hiperqueratosis, considerada factor de riesgo.²¹

También son signos clínicos de riesgo las deformidades de los pies; estas deformidades provocan callosidades, hematomas, abscesos y osteomielitis, alteraciones que, en muchas ocasiones, terminan dando paso a la evolución crónica del pie diabético. Igualmente los traumatismos son grandes generadores de pie diabético ligado a la neuropatía. La neuropatía motora es responsable del desarrollo de atrofia de los músculos interóseos de los pies, causantes de deformidades (hiperextensión del pie, dedos en martillo y en garra). Estas alteraciones favorecen que el peso del cuerpo se apoye, cada vez más, sobre las cabezas de los metatarsianos y que, más tarde, se desarrollen callosidades, ulceración e infección.²¹

El hecho de que una persona pierda la sensibilidad en el pie, implica que si se produce una herida, un roce excesivo, una hiperpresión de un punto determinado o una exposición excesiva a fuentes de calor o frío, no se perciban como tal.²²

De igual forma, una enfermedad vascular como factor de riesgos puede complicar

el hecho de tener una lesión pequeña en el pie; provocando la aparición de pie diabético al disminuir la capacidad de cicatrización del organismo y aumentar el riesgo de infección. También, la hiperglicemia puede disminuir la capacidad del organismo para defenderse de una posible infección e incluso retrasar la cicatrización. Además ante esta enfermedad se presenta un síntoma denominado claudicación intermitente .²¹

Todos los pacientes con antecedentes de úlcera o amputación previa o en los que se comprueba la presencia de una enfermedad vascular periférica, macro vascular o micro vascular, tienen mayor riesgo de pie diabético. También existen otras condiciones de riesgo de pie diabético, como son: la ancianidad, en particular si viven solos, el alcoholismo, por predisponer a traumas en los pies y la limitación de movimientos articulares.²³

Asimismo el hábito del tabaquismo es otro factor riesgoso que influye en el desarrollo del pie diabético el cual desencadena un incremento a largo y mediano plazo de la presión sanguínea y la frecuencia cardiaca, además de que reduce la cantidad de oxígeno que llega a los tejidos del cuerpo modificando así, las propiedades de los vasos sanguíneos; esencialmente se presenta vasoconstricción causándoles daños, muchas veces irreparables. También induce a la alteración de la tolerancia a la glucosa.²⁴

Cada cigarrillo disminuye la circulación de las piernas y el pie hasta un 30% por hora.²⁵

Por lo tanto los factores de riesgos anteriormente expuestos ponen en juego el rol de la diabetes para causar daños a los pies, pero, a estos factores se les suma un estilo de vida adoptado por los diabéticos, que en conjunto permiten que la complicación del pie diabético se instale una persona afectada con diabetes mellitus.²⁵

La OMS conceptualiza al estilo de vida como: la manera general de vivir que se

basa en la interacción entre las condiciones de vida y los patrones individuales de conducta, los cuales están determinados por factores socioculturales y por las características personales de los individuos.²⁶

Es así como el estilo de vida interviene explícitamente en la aparición del pie diabético, el cual influye en la atención cuidadosa que la persona orienta hacia el trato de sus pies, primordialmente el control estricto de la Diabetes Mellitus, incluyendo aspectos como; la dieta, cumplimiento del tratamiento farmacológico, visitas periódicas al podólogo, realización de ejercicios y dejar determinados hábitos, en beneficio de su propia salud.²⁶

En el estilo de vida, la alimentación es fundamentalmente relevante, ya que el proceso de nutrición adecuado es parte integrante de la asistencia y control de la enfermedad diabética., lo que se pretende es que la dieta sea nutricionalmente completa, que contribuya a normalizar los niveles de glicemia, atenuar el riesgo cardiovascular.²⁷

La alimentación inadecuada se constituye así en un factor de riesgo para la aparición de las complicaciones crónicas de la diabetes.²⁸

Por su parte, el sedentarismo es otro factor de riesgo, la OMS expresa, que uno de los flagelos que provoca una situación crítica en la vida de la persona afectada con diabetes mellitus, es precisamente el sedentarismo.²⁹

Por consiguiente, menos de treinta minutos diarios de ejercicios y menos de tres días a la semana son las cifras presentadas en un individuo con vida sedentaria.³⁰

El ejercicio físico ayuda a controlar los niveles de glicemia y a reducir considerablemente el riesgo de complicaciones producidas por la evolución de la Diabetes Mellitus. Entre los otros beneficios que proporciona al paciente diabético es mejorar la sensación de bienestar y capacidad funcional, mejora la sensibilidad a la insulina, disminuye la tensión arterial elevada y el riesgo de

padecer de HTA, disminuye el riesgo a desarrollar coronariopatía, reduce la masa corporal y al mismo tiempo disminuye los niveles de triglicéridos y colesterol.³¹

Entre los factores de riesgo también se encuentra el pobre autocuidado e higiene de los pies, es recomendable que los pies sean lavados, en agua tibia, cuya temperatura haya sido probada previamente con la mano, es necesario secar con meticulosidad, prestando una atención especial a los espacios interdigitales. Las uñas de los pies deben cortarse con cuidado, asimismo los pacientes con mala vista o manos temblorosas deben pedir a otras personas que le corten las uñas y éstas no deben ser más cortas que el extremo del dedo.³²

Igualmente los pies se deben inspeccionar con frecuencia, buscando detenidamente zonas resacas y fisuras en la piel, sobre todo alrededor de las uñas y en los espacios interdigitales. Deben espolvorearse con talco, si la piel está húmeda, o recubrirse con crema hidratante, si la piel está seca. La región plantar del pie debe ser inspeccionada con un espejo o por otra persona y se obliga a tener un cuidado especial con los callos y las durezas, las cuales requieren atención podológica y en caso de aparición de ampollas o infecciones, debe consultarse inmediatamente al médico.³²

Asimismo el uso de zapatos adecuados en los diabéticos es de vital interés ya que éstos deben ajustarse y ser confortables, dejando espacio para que los dedos descansen en su posición natural. Además los zapatos nuevos deben calzarse progresivamente, cada vez durante un tiempo un poco más largo y los mismos deben estar diseñados para redistribuir las fuerzas que soporta el pie. Un calzado inapropiado en personas con alteraciones vasculares, es el factor desencadenante de heridas y úlceras que se complican con la infección, llegando a ser el causante de hasta el 80% de las amputaciones en personas con diabetes.³³

De igual manera el estilo de vida involucra que el diabético acuda a la consulta médica de podología rutinariamente, esta es indispensable pues el especialista

ejercerá el rol del cuidado clínico del pie diabético, implementando acciones médicas que eviten el auto traumatismo. El papel del podólogo está orientado en la etiología, sintomatología, medidas preventivas y educativas para evitar la posible evolución del síndrome de pie diabético. ³⁴

Además La educación del diabético sobre su propia enfermedad sigue siendo la herramienta fundamental para el control de la diabetes. Para obtener un estilo de vida óptimo es esencial educar sobre cualquier diferencia en la dieta, el ejercicio, el nivel de estrés, u otros factores pueden afectar el nivel de glucémico en la sangre. Por lo tanto, cuanto mejor conozcan los pacientes los efectos de estos factores, mejor será el control que puedan ganar sobre su condición. También es necesario el conocimiento de un cuidado correcto de los pies, se podría prescindir de un 75% de todas las amputaciones en personas con diabetes. ³⁵

A través del tiempo se han llevado a cabo estudios donde se puede contrastar la relación existente entre los factores de riesgos asociados al pie diabético y la aparición del síndrome como tal, así mismo se han desarrollado investigaciones con el propósito de evaluar el impacto que tiene el estilo de vida de un individuo diabético, para desencadenar el pie diabético como complicación importante de la diabetes mellitus.

Cárdenas Delgado y Molero Tejeira en Perú en el año 2002 realizaron un estudio prospectivo cuyo objetivo era determinar los factores de riesgos del pie diabético predisponentes en diabéticos tipo 2. La población incluía a todos los pacientes del programa de diabetes mellitus del hospital. La muestra estuvo constituida por 200 pacientes. El estudio mostró que los factores de riesgos predisponentes con relación significativa fueron los antecedentes del pie diabético, la retinopatía, la insuficiencia vascular, la HTA, neuropatía, control glicémico y en menor significancia, hábito de fumar y conocimiento de la enfermedad. ³⁶

De acuerdo a los resultados obtenidos se pudo concluir que la retinopatía es el principal factor de riesgo, seguido del antecedente de úlcera o amputación el cual incrementa el riesgo de presentar pie diabético en 5 veces más, continuando con el diagnóstico de insuficiencia vascular y por último la neuropatía.³⁶

Un estudio llevado a cabo con el objetivo de conocer algunos factores de riesgo de pie diabético en un grupo de estos pacientes del municipio Artemisa incluyó pacientes de 30 consultorios diferentes del municipio 457 diabéticos y la muestra fue de 419 (91,6 %). La neuropatía 14,19%, enfermedad vascular periférica con 28,16%, el hábito de fumar fue más frecuente en el sexo masculino con 36,89 % y en el femenino 13,18 %; se encontró además un alto índice de sedentarismo en el grupo. La amputación previa fue más frecuente en el sexo masculino (4,1 %) que en el femenino (2,7 %). La presencia de alteraciones podálicas, callosidades, sequedad de la piel y el cuidado inadecuado de las uñas constituyeron los principales hallazgos al examinar los pies en los dos sexos.³⁷

Un estudio realizado, durante el año 2001, cuyo objetivo central fue determinar el rol de los factores de riesgos mayores en la macroangiopatía diabética de miembros inferiores, la muestra estuvo constituida por 341 pacientes diabéticos, el cual mostró que entre los factores de riesgo considerados como mayores se encuentran: tiempo de evolución de la diabetes, hipertensión arterial, hiperlipidemia, hiperglicemia y hábito de fumar.³⁸

concluyéndose en este estudio que dichos factores de riesgos tienen una influencia directa en la macroangiopatía diabética de los miembros inferiores todos, y por tanto, en el riesgo de la población diabética de padecer de pie diabético isquémico. Se hace indispensable el trabajo dirigido a controlar los factores de riesgo en el manejo y la prevención de esta enfermedad, con la participación de todo el equipo de salud y la comunidad.³⁸

Así mismo para el año 2000, Figueredo Armas y Álvarez Duarte en relación al estilo de vida llevaron a cabo un estudio descriptivo con el objetivo de determinar

el nivel de conocimiento de los pacientes relacionados con el autocuidado de los pies, así como las características relacionadas con el nivel mínimo de educación diabeto lógica. El universo fue de 68 pacientes diabéticos los cuales constituyeron el mismo rango para la muestra. Se analizaron las variables de interés como: la edad fue de 57 años, el 53 % de la población está constituido por el grupo de pacientes con menos de 10 años de la enfermedad.³⁹

Un 27,9 % de la población estudiada fumaba, el 92,9 % de los que acudían al especialista conocían factores de riesgo, el 62,2 % se inspeccionaban los pies, el 59 % no asistían al podólogo, el 52,6 % de los pacientes que presentan claudicación eran fumadores. El resultado de la encuesta mostró que el 64,7% no tenían conocimientos acerca de su enfermedad, un 22 % presentó conocimientos mínimos y sólo un 13,2 % demostró tener conocimiento de su enfermedad.³⁹

En México en el año 2006, Fuentes L, Lara M, Rangel G, estudiaron estilos de vida no saludables en pacientes con diabetes mellitus, con una población 1092 pacientes y una muestra 91 pacientes. Las variables de estilos de vida fueron: sedentarismo, ejercicio, alimentación, sueño y descanso, control de estrés, conocimiento y auto responsabilidad. El resultado mostrado fue que el 47,3% no establece horarios de comidas, el 58,2% no selecciona lo que come, 42,9% consume azucares refinados 71% no practica relajación, 59% no tiene control de estrés 69% vivía sedentariamente, 61,5 no realiza ejercicio 66% no practica actividades de recreación 64% conoce sus niveles de glucosa 54% realiza mediciones de glucosa casual regularmente 66% no lee sobre diabetes ni se informa sobre su salud.⁴⁰

Un estudio de tipo descriptivo retrospectivo cuyo objetivo principal era estudiar factores de riesgo que condicionan el pie diabético, encontrándose una prevalencia de pie diabético de 10,67% entre los hospitalizados por diabetes mellitus, con un promedio de 57 años de edad; 11.9%, en cuanto al sexo masculino 49% y femenino con 51%, el evento traumático estuvo presente en el

73 % de los casos, siendo la herida con objetos la más frecuente presentando osteomielitis, además el consumo de tabaco y la presencia de hipertensión arterial fueron los factores de riesgo más frecuentemente presentes en la mitad de los casos.⁴¹

Se cuenta con la clasificación Wagner de Úlceras en Pie Diabético:

Grado 0: Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.

Grado 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel pero no tejidos subyacentes.

Grado 2: Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.

Grado 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.

Grado 4: Gangrena localizada.

Grado 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie.⁴²

El estilo de vida del diabético debe amoldarse a las exigencias de la enfermedad y cada enfermo debe conocer los factores de riesgos que dan paso a la aparición de pie diabético, el cual constituye una complicación seria de la diabetes mellitus. Esta complicación, es un problema que a diario se ve en la consulta de Atención Primaria a la salud en el servicio médico asistencial, a través de una atención integral a pacientes diabéticos que padecen úlceras en las extremidades, así como también aquellos pacientes con riesgos a padecerlas, tomando como componente principal la prevención de las mismas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En los últimos años se ha incrementado la prevalencia de diabetes mellitus y esta a su vez desarrolla complicaciones crónicas siendo el pie diabético una de estas complicaciones que por un proceso neuroisquémico, neuropático, necrosis y gangrena nos llevan a la amputación no traumática de la extremidad inferior en la población no laboral. La prevalencia de úlceras en pacientes con pie diabético de los países desarrollados varía según sexo, edad y población. Del 4% al 10% de los pacientes diabéticos presentan úlcera en algún pie. Estableciéndose una prevalencia para pie diabético del 2,2 al 5,9% en estos pacientes. El 85% de los diabéticos con amputación en miembros inferiores han padecido de alguna úlcera previa. La incidencia de neuropatías periféricas, factor de riesgo prevalente para el desarrollo de úlceras, oscila entre el 30 y el 70 %.⁷

En México, la prevalencia varía de 6.4 hasta 13 % en Tamaulipas, situación que demuestra una mayor prevalencia en los estados del norte del país cercanos a la frontera con EEUU.⁴³

.Algunos estudios han mostrado que el descontrol metabólico, la mayor edad, el mayor tiempo de evolución de la DM, sedentarismo, antecedente familiar positivo, obesidad y la presencia de complicaciones se han asociado con el riesgo mayor de tener pie diabético. Mientras que la relación con el consumo de alcohol, tabaquismo y el nivel educativo, no han sido consistentemente asociados y que el médico familiar es el responsable de identificar oportunamente los factores de riesgo de las diferentes patologías más frecuentes de forma preventiva para limitar el daño. Finalmente consideramos que en el país no se han reportado datos recientes acerca de pie diabético, además de que no se ha medido adecuadamente el peso que ocasiona en si la propia enfermedad, por lo cual nos realizamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de pie diabético y su relación con factores de riesgo asociados en la UMF 181 de Valle de Chalco?

JUSTIFICACION

El presente proyecto se justifica realizar ya que se ha observado que en la consulta externa hay muchos pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 y que esta es una enfermedad crónica que está ocasionando muchas complicaciones como el pie diabético y por su gran magnitud se pone de manifiesto en que mas del 25 % de los ingresos hospitalarios de los diabéticos en EEUU. Gran Bretaña, España y México están relacionados con problemas en los pies. ⁴⁴

Por lo que requiere ser estudiado con un enfoque clínico, epidemiológico, social desde una visión multidisciplinaria ya que es la primera causa de amputaciones no traumáticas en la población no activa laboralmente y la cuarta causa de muerte en el mundo y que cuando ésta enfermedad está mal controlada, puede representar una pesada carga social y económica para el individuo y la sociedad. Es posible retrasar la enfermedad y/o evitar las complicaciones en las personas con pie diabético mediante un buen control de la glicemia. Su trascendencia es significativa por el elevado porcentaje de amputaciones que implica. Entre el 40 % y 50 % de los diabéticos desarrollan a lo largo de su vida una ulcera en el pie, que en un 20 % de los casos es la causa de la amputación de la extremidad. Por lo que el presente proyecto se sustenta en la importancia de conocer la frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 del IMSS, ya que la prevalencia de pie diabético está aumentando y el impacto socioeconómico que representa es mayor, considerándose como un grave problema de salud pública. Por lo que es importante obtener información necesaria para comprender y emprender acciones en la prevención primaria de los pacientes diabéticos.

Factibilidad: El protocolo de frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco fue factible realizarse ya que se conto con el apoyo de las autoridades institucionales y los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos y metas señaladas en dicho proyecto de estudio.

Vulnerabilidad: El estudio de los pacientes con pie diabético fue posible realizarse ya que solo se le tomaran muestras para glucosa, triglicéridos colesterol, se pesaron, midieron para sacar su índice de masa corporal y se les realizo exploración física sin poner en riesgo su salud.

A fin de proponer la integración de los pacientes a programas grupales de intervención, dirigidos a fomentar estilos de vida saludables, para lograr un mejor control metabólico y para planificar las intervenciones necesarias ante las necesidades identificadas y tener un referente que nos sirva para evaluar el impacto de las acciones tomadas.

HIPOTESIS.

H0: Los pacientes con pie diabético presentan factores de riesgo asociados.

H1: Los pacientes con pie diabético no presentan factores de riesgo asociados.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de Valle de Chalco.

OBJETIVOS PARTICULARES.

Establecer la relación de la edad con la aparición del pie diabético.

Determinar la asociación que existe entre el sexo con la aparición de pie diabético.

Establecer la asociación de los años de evolución de la DM 2 con pie diabético.

Determinar la relación del estado civil con el pie diabético.

Relacionar la asociación que tiene la ocupación con el pie diabético.

Establecer la relación de la presión arterial con la presencia de pie diabético.

Determinar la influencia del IMC con el desarrollo de pie diabético.

Precisar la asociación de pie diabético con hipercolesterolemia.

Precisar la asociación de pie diabético con dislipidemia

Establecer la asociación de hiperglicemia con el desarrollo de pie diabético.

Determinar la asociación del consumo de alcohol con la presencia de pie diabético.

Determinar la asociación del hábito de fumar con el desarrollo de pie diabético.

Establecer la asociación de pie diabético con el sedentarismo.

Determinar la asociación que existe entre pie diabético con el ejercicio.

Identificar la asociación que existe en el desarrollo de pie diabético con respecto al cambio en las uñas de los pies y la onicomycosis.

Determinar si las alteraciones en los pies como son: callos, dedos en garra, pie de charcot, claudicación y úlceras en los pies contribuyen a desarrollar pie diabético.

SUJETOS MATERIAL Y METODOS.

DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio observacional, prospectivo, transversal, descriptivo.

PERIODO DE ESTUDIO En dos meses del 8 de diciembre del 2011 al 8 de febrero del 2012

POBLACION DE ESTUDIO Se realizó en 87 pacientes con pie diabético, ambos sexos, de 40 a 80 años de edad, ambos turnos adscritos a la unidad de medicina familiar 181, Valle de Chalco, en el estado de México, con los siguientes criterios:

CRITERIOS DE INCLUSION

- Edad igual o mayor a 40 años
- Ambos turnos
- Ser derechohabientes de la UMF 181.
- Consentimiento informado
- Ambos sexos.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- No asistan a laboratorio.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Llenado incompleto de la cédula

Muerte

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El estudio se desarrolló en la unidad de medicina familiar 181 ubicada en el municipio de Valle de Chalco, Estado de México. A la cual están asignadas 71.109 mil pacientes de los cuales 55.878 mil ya tienen asignadas un consultorio y de estos 1.271 son diabéticos, tomando en cuenta que la prevalencia de pie diabético a nivel mundial es de 5.9 % y para fines prácticos tomaremos 6%.

El tamaño de la muestra se calculó mediante la siguiente formula de prevalencia.

$$n = \frac{Z^2 p q}{B^2}$$

Dónde:

n= tamaño de la muestra

Z = 1.96 para el 95% de confianza.

P= prevalencia de pie diabético. Es de 5.9 % a nivel mundial por lo que por razones prácticas tomaremos 6 %

q= 1-p

B= precisión o error permitido 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.06) (1-0.06)}{(0.05)^2} \quad 25$$

$$n = \frac{(3.8416)(0.06)(0.94)}{(0.0025)}$$

$$n = \frac{0.21666624}{(0.0025)}$$

$$n = 86.66$$

TIPO DE MUESTREO

Muestreo no probabilístico consecutivo se ingresaron al estudio a todos los pacientes que acudieron a consulta con su médico familiar a la UMF 181, con diagnóstico de pie diabético.

VARIABLES A ESTUDIAR

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
PIE DIABETICO	Alteración clínica de base etiopatogénica neuropatía incluida por la hiperglucemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración	Mediante la Escala de Warner Merrit : Determina la magnitud de la herida e identifica los pacientes que necesitan la intervención quirúrgica inmediata.	Grados (0-5)	Ordinal
Edad	Tiempo transcurrido en años desde la fecha de nacimiento hasta el momento que se realice la entrevista con el paciente	Se preguntó la edad en años cumplidos hasta el momento de la entrevista mediante cuestionario estandarizado. Indicador: Número de años.	Numero de años. 0 = "40-49" 1 = "50-59" 2 = "60-69" 3 = "70-79" 4 = "80 y más"	Ordinal
sexo	Fenotipo del humano con sus características físicas, biológicas y sociales. Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer.	El que observo en el entrevistado y respondió en el interrogatorio directo.	0 = Masculino 1 = Femenino	Nominal.
Tiempo de evolución de DM 2	Tiempo transcurrido desde el momento en que se realizó el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 hasta la fecha de la entrevista, medido en meses, años.	Mediante cuestionario estandarizado se interrogo, desde cuando se diagnosticó la diabetes mellitus tipo 2.	Numero de años 0 = "<9 " 1 = ">10 "	Nominal
Consumo de tabaco	Intoxicación crónica por el consumo de tabaco en cualquiera de sus formas durante algún lapso en la vida.	Se interrogo directamente al entrevistado sobre el número de cigarrillos fumados durante más de 10 años con más de 10 cigarros	1 = "Si" 2 = "NO"	Nominal.
Estado civil	Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles.	Se interrogo directamente sobre el estado civil.	1 = "Soltero(a)" 2 = "Casado(a)" 3 = "Viudo(a)" 4 = "Divorciado"	Nominal.
Presión sanguínea	Fuerza ejercida por el corazón consta de un periodo de contracción y relajación	La medición se efectuara después de por lo menos, cinco minutos en reposo. El paciente se abstendrá de fumar, tomar café, productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición.	Niveles en mmhg. 0 = "NO" 1 = "Si"	Nominal
IMC.	Numero que determina a partir de la estatura y peso: el rango mas saludable de una persona	Con bascula con esta dímetro calibrada se pesara y medirá al entrevistado con el mínimo de ropa. Se consideró la clasificación de la OMS	0 = "<25" 1 = ">25"	Ordinal

		considerándose el IMC: bajo peso < 18.5, normal >18.5 a <25, sobrepeso 25 a 29 y obesidad ≥30.		
--	--	--	--	--

Ocupación	Lugar de trabajo en el cual se desempeñan labores en las que alguien tiene experiencia en ello y ofrece un sustento económico remunerativo.	Trabajo realizado por el paciente y que puede ser o no su fuente principal de ingresos económicos.	1 = "Empleado" 2 = "Desempleado" 3 = "Pensionado" 4 = "hogar"	Nominal
Triglicéridos	Lípido compuesto por tres ácidos grasos unidos al glicerol el cual se encuentra circulando en el plasma sanguíneo.	Se obtendrá de los resultados de las muestras de sangre periférica venosa.	Niveles en mg/dL. 1 = normal(<150 mg/dl) 2 = anormal(>150 mg/dl)	Ordinal
Colesterol	Lípido que se encuentra en condiciones normales en el plasma sanguíneo y es medido de forma total.	Se obtendrá de los resultados de las muestras de sangre periférica venosa. El paciente debe estar en ayuno de 12 horas; 48 horas antes debe abstenerse de tomar alcohol.	Niveles en mg/dL. 1=Normal(<200mg/dl) 2=Anormal(>200mg/dl)	Ordinal.
Glicemia basal	Concentración total de glucosa en el plasma de la sangre cuando la persona esta en ayuno	Concentración de glicemia en la sangre Hombre y Mujer igual 80-110 mg/dl.	Niveles en mg/dl. 0 = "<140 mg/dl" 1 = ">140 mg/dl"	Ordinal
Consumo de alcohol	Enfermedad crónica y habitualmente progresiva producida por la ingestión excesiva de alcohol etílico.	Se interrogara en forma directa en el cuestionario. Se consideraran tres categorías: Abstemio: nunca ha consumido alguna copa completa de alcohol y Bebedor: ha tomado en el último año.	1 = "si" 2 = "No"	Nominal.
Sedentarismo	Forma de vida que se caracteriza por la falta de hacer ejercicio	Realización de actividad física diaria	1 = "si" 2 = "No"	Nominal.
Ejercicio	Actividad física repetida que se planifica y se sigue regularmente	Rutina de 30 minutos 3 veces a la semana	1 = "si" 2 = "No"	Nominal
Callos	Engrosamiento de la piel	Presencia de áreas gruesas en la piel de los pies	1 = "si" 2 = "No"	Nominal
Dedos del pie en garra	Deformidad de los dedos de los pies en la cual la articulación del gran ortejo mas cercana al pie se dirigen hacia arriba y las articulaciones de	Deformidad de las articulaciones de los dedos de los pies	1 = "si" 2 = "No"	Nominal

	los otros dedos hacia abajo			
--	-----------------------------	--	--	--

Pie de charcot	Condición degenerativa progresiva que afecta los empalmes en los pies, asociado a neuropatía	Degeneración del empalme de los pies	1 = "si" 2 = "No"	Nominal
Claudicación	Dolor intenso de los miembros inferiores por insuficiencia venosa periférica, que desaparece cuando cesa la actividad.	Presencia de dolor en miembros inferiores	1 = "si" 2 = "No"	Nominal

CO VARIABLES

.-Traumatismos

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Posterior a la autorización por el comité local de investigación en salud 1401 H. Gral. 196 con núm. de registro R-2011-1401-23 expedido el día 06/12/2011, el estudio de investigación se llevó a cabo en la UMF 181 del IMSS, valle de Chalco, edo. De México. Se informó sobre la metodología del protocolo de investigación a las autoridades correspondientes de la unidad solicitando su autorización para la realización del protocolo. Se recolectaron las muestras y se les aplicaron los cuestionarios a los pacientes que acudieron a consulta externa hasta completar el número de pacientes requeridos que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio firmando la carta de consentimiento informado.

Se les envió a laboratorio para la realización de determinación de glucosa en sangre, colesterol, triglicéridos. se calculó su índice de masa corporal, peso, talla , se llenó el cuestionario en el que se valoraron las variables socio-demográficas, antropométricas, se inspeccionaron los pies, así como otros factores relacionados con el aumento de riesgo de padecer pie diabético, siendo la recolección diario durante la jornada de trabajo del investigador

ANALISIS DE LOS DATOS

Se realizó estadística descriptiva para las variables sociodemográficas. Se realizó análisis bivariado simple, para calcular como medida de efecto la razón de momios con intervalos de confianza al 95%. Utilizando como prueba estadística en este caso la J^2 cuadrada y obteniendo un valor de significancia estadística de P menor de 0.05, para encontrar asociación entre los factores de riesgo y el grado de pie diabético.

Factibilidad y aspectos éticos

La participación de los pacientes fue voluntaria y certificada por proceso de consentimiento informado contemplado en el artículo 14 y 17 de la ley de Salud que autoriza la participación voluntaria en la investigación. El estudio se llevo a cabo en total acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Se trata de un estudio descriptivo transversal, prospectivo observacional y abierto donde la investigación se consideró de Riesgo Mínimo no existen complicaciones para el paciente.

Todos los datos del estudio serán tratados con máxima confidencialidad de manera anónima, con acceso restringido sólo para el personal autorizado a los fines del estudio de acuerdo con la normativa legal vigente Ley Nacional de Protección de Datos Personales.

RESULTADOS.

El grupo de estudio se obtuvo de los pacientes que acudieron a consulta externa de la UMF 181 del IMSS. Valle de Chalco ambos turnos, durante el periodo comprendido del 8 de diciembre del 2011 al 8 de febrero del 2012. Se estudiaron 87 pacientes de los cuales el 62.1% corresponde al sexo femenino con 54 pacientes y 37.9 % corresponde al sexo masculino con 33 pacientes.

La prueba estadística utilizada fue la razón de momios, encontrando que el análisis fue estadísticamente significativo y que existe un riesgo 4 veces mayor de presentar pie diabético si se presenta sedentarismo 97.7%(RM 1.500, IC.674-3.339, VP .001), ejercicio 91.9% (RM .875 IC .673-1.137 VP .002), cambio de las uñas 96.5% (RM 1.333 IC .757-2-348 VP .001) y onicomiosis 96.3 %(RM 1.333 IC .757-2.348 VP .001).

Se clasifico a la población en estudio con pie diabético y sin pie diabético y se determino el riesgo relativo de las variables en estudio como fueron la edad, sexo, ocupación estado civil, años de evolución de la DM 2, presión arterial, IMC. Colesterol, triglicéridos, hiperglicemia, consumo de alcohol y tabaco, sedentarismo, ejercicio, deformidades de los pies, frio, calor, ardor y úlceras de los pies.

La edad de riesgo encontrada fue en menores de 65 años con 52.9 %, ya que se ha visto que a mayor edad mayor años de evolución de la enfermedad, la ocupación más afectada fueron las amas de casa con un 57.5 %, debido a que pasan mas tiempo paradas y esto ocasiona alteraciones en sus piernas, el estado civil afectado fueron los casados con 72.4 % y el tiempo de evolución de DM 2 de 3 - 4 años fue de 55.2 % de desarrollar pie diabético. La presión arterial normal se encontró asociada en 75.86 % en pacientes con pie diabético, el índice de la masa corporal $> 25\text{kgm}^2$ encontramos que se asocio como factor de riesgo de padecer pie diabético en un 77.01% del total de la población en estudio, los triglicéridos normales se encontraron en un 55.8 % asociados con pie diabético,

Padecer pie diabético en un 66.3 % del total de la población en estudio. Así mismo se encontró que el 66.3% de los pacientes que tenían el colesterol normal desarrollaron pie diabético. La glucosa se encontró en un 59.3 % de los pacientes alta, determinando que es un factor de riesgo importante para desarrollar pie diabético, ya que se ha visto que en pacientes con descontrol glicémico son más propensos a desarrollar lesiones en los pies por tal motivo se tienen que mantener niveles bajos de glucosa, el consumo de alcohol no es significativo para desarrollar pie diabético ya que en este estudio se encontró que los que no ingieren alcohol tienen más riesgo de padecer pie diabético en un 55.8%, así mismo los que no fuman desarrollaron pie diabético en un 58.1%.

El 97.7% de los pacientes presentaron sedentarismo el cual se asocio como factor de riesgo de tener pie diabético y el 91.9 % de los pacientes no realizaban ejercicio lo que origino el desarrollo de pie diabético.

Los factores de riesgo asociados a padecer pie diabético fueron el cambio en las uñas de los pies con 96.5 %, la onicomicosis con 96.3 % y la formación de callos en el 86 %. Los pacientes que no presentaban dedos en garra presentaron pie diabético en el 57 % y los que no presentaban pie de charcot desarrollaron pie diabético en el 94.2 % en este estudio.

En cuanto a los factores de riesgo asociados se encontró que en los pacientes estudiados el 82.6 % presentaban claudicación y el 93 % ulceras de sus pies, lo cual origino que desarrollaran pie diabético en los pacientes.

Cuadro 1: Distribución de pacientes con pie diabético según la edad.

Edad	Con Pie diabético	Sin pie diabético
<65 años	45 (51.72 %)	1 (1.14 %)
>65 años	41 (47.12 %)	0 (0 %)
Total	86 (98.84%)	1 (1.14 %)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, 2012, validado a través del programa SPSS 15 Windows.

En los pacientes estudiados con edad < de 65 años se encontró que el 51.72% desarrollo pie diabético y en los > 65 años el 47.7 % también desarrollo pie diabético.

Cuadro 2: Distribución de pacientes con pie diabético según el sexo.

Sexo	Con pie diabético		Sin pie diabético
Hombre	33	(37.93 %)	0 (0 %)
Mujer	53	(60.91 %)	1 (1.14 %)
Total	86	(98.84%)	1 (1.14%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, 2012, validado a través del programa SPSS 15 Windows.

En este cuadro se puede observar que el 60.91 % representado por 53 mujeres alcanzaron una influencia muy alta de desarrollar pie diabético y en menor influencia con 37.93 % de hombres con 33.

Cuadro 3: Influencia de la presión en pacientes con pie diabético.

Presión arterial	Con pie diabético	Sin pie diabético
NO	66 (75.86%)	1 (1.14%)
SI	20 (22.98%)	0 (0.0%)
TOTAL	86 (98.84%)	1 (1.14%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro se observa que el 75.86 % representado por 66 pacientes que no padecían de presión alcanzaron una influencia muy alta de desarrollar pie diabético, mientras que el 22.98 % representada por 20 pacientes la influencia fue menor.

Cuadro 4: Influencia del IMC en pacientes con pie diabético.

IMC.	Con pie diabético	Sin pie diabético
<25	19 (21.83 %)	1 (1.14%)
>25	67 (77.01 %)	0 (0.0%)
Total	86 (98.84%)	1 (1.14%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

El índice de masa corporal por arriba de 25 kg/m, se asocia como factor de riesgo de padecer pie diabético ya que su influencia fue del 77.01 % representado por 67 pacientes que presentaron pie diabético y en menor porcentaje en <25 con 21.83 % siendo esto preocupante ya que también es un factor relativo de desarrollar diabetes mellitus.

Cuadro 5: Influencia de los triglicéridos en pacientes con pie diabético.

Triglicéridos	Con pie diabético	Sin pie diabético
<150 mgrs/dl.	48 (55.8 %)	1 (1.14 %)
>150 mgrs/dl.	38 (44.2 %)	0 (0.0 %)
Total	86 (98.84%)	1 (1.14%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

Los valores normales de triglicéridos se asocian como factor de riesgo de desarrollar pie diabético ya que se encontró un 55.8 % en pacientes con pie diabético y en menor proporción con pie diabético 44.2 %.

Cuadro 6: Influencia del colesterol en los pacientes con pie diabético.

Colesterol	Con pie diabético	Sin pie diabético
<200mgrs/dl.	57 (66.3%)	0 (0.0%)
>200mgrs/dl.	29 (33.7%)	1 (1.1%)
total	86 (98.9%)	1 (1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

El colesterol normal influye como factor de riesgo de desarrollar pie diabético ya que se encontró un 66.3 % representado por 57 pacientes con pie diabético y en menor proporción con pie diabético 33.7 %.

Cuadro 7: Influencia de la glucosa en pacientes con pie diabético

Glucosa	Con pie diabético	Sin pie diabético
<140mgrs/dl	35 (40.7%)	0 (0.0%)
>140mgrs/dl.	51 (59.3%)	1 (1.1%)
Total	86 (98.9%)	1 (1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro se puede observar que la glucosa > de 140 mg/dl. Es del 59.3 % representada por 51 pacientes que alcanzo una influencia importante en pacientes que presentaron pie diabético lo cual nos hace pensar que entre mayor descontrol mayor riesgo de presentar alteraciones o complicaciones en los pies de los pacientes.

Cuadro 8: Influencia del alcohol en pacientes con pie diabético.

Alcohol	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	38	(44.2%)	0	(0%)
NO	48	(55.8%)	1	(1.1%)
Total	86	(98.9%)	1	(1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro observamos que el 55.8 % representado por 48 pacientes no consumía alcohol y desarrollo pie diabético y el 44.2 % que consumía alcohol influyo para desarrollar pie diabético pero en menor porcentaje.

Cuadro 9: Relación de tabaquismo y pie diabético

Tabaquismo	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	36	(41.9 %)	0	(0.0%)
NO	50	(58.1 %)	1	(1.1%)
TOTAL	86	(98.9%)	1	(1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

El no fumar si influye como factor de riesgo en 58.1 % del total de los pacientes con pie diabético y en menor porcentaje del 41.9 % con pie diabético en pacientes que fumaban.

Cuadro 10: Influencia del sedentarismo en pacientes con pie diabético.

Sedentarismo	Con pie diabético	Sin pie diabético
SI	84 (97.7 %)	0 (0.0 %)
NO	2 (2.3 %)	1 (1.1%)
TOTAL	86 (98.9 %)	1 (1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro podemos observar que el sedentarismo se asocia como factor de riesgo de desarrollar pie diabético ya que se encontró el 97.7 % con pie diabético y en menor porcentaje el 2.3 %.

Cuadro 11: Relación de ejercicio con pie diabético

Ejercicio	Con pie diabético	Sin pie diabético
SI	7 (8.1 %)	1 (1.1%)
NO	79 (91.9%)	0 (0.0%)
TOTAL	86 (98.9%)	1 (1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

El no realizar ejercicio influye como factor de riesgo pues el 91.9 % de los pacientes en estudio que no lo hace presento pie diabético y en menor porcentaje el 8.1 %

Cuadro 12: Influencia del cambio de las uñas de los pies en pacientes con pie diabético

Cambio de las uñas de los pies	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	82	(96.5 %)	0	(0%)
NO	4	(4.5 %)	1	(1.1 %)
TOTAL	86	(98.9 %)	1	(1.1 %)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

El cambio de las uñas de los pies si se asocia como factor de riesgo para desarrollar pie diabético ya que encontramos que el 96.5 % desarrollo pie diabético.

Cuadro 13: Relación de onicomicosis con pie diabético.

Onicomicosis	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	83	(96.3 %)	0	(0.0%)
NO	3	(3.5%)	1	(1.1%)
TOTAL	86	(98.9%)	1	(1,1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro se puede observar que la onicomicosis si se asocia como factor de riesgo de padecer pie diabético ya que en este estudio se encontró que el 96.3 % de los pacientes presento pie diabético y en menor porcentaje el 3.5 %.

Cuadro 14: Relación de callos en los pies con pie diabético

Callos en los pies	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	74	(86.0 %)	1	(1.3 %)
NO	12	(14.0 %)	0	(0.0 %)
TOTAL	86	(98.9 %)	1	(1.1 %)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

La presencia de callos en los pies si se asocia como factor de riesgo ya que encontramos que 86.0 % presento pie diabético y en menor frecuencia el 14.0 % que no tenia onicomicosis pero si tenia pie diabético.

Cuadro 15: Relación de dedos en garra de los pies con pie diabético

Dedos en garra de los pies	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	37	43,0%	0	0.0%
NO	49	57.0%	1	1.1%
TOTAL	86	98.9%	1	1,1%

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

La presencia de los dedos en garra no se asocia como factor de riesgo ya que el 57 % presento pie diabético y no tenia dedos en garra y en menor frecuencia el 43 % de pie diabético.

Cuadro 16: Relación de pie de charco con pie diabético.

Pie de charcot	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	5	5.8%	0	0.0%
NO	81	94.2%	1	1.1%
TOTAL	86	98.9%	1	1.1%

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

En este cuadro se observa que los pacientes que no presentaron pie de charco tienen mayor prevalencia de desarrollar pie diadético en un 94.2% y en menor porcentaje los que si tenían pie de charco con 5.8 %.

Cuadro 17: Relación de la claudicación con pie diabético.

Claudicación	Con pie diabético		Sin pie diabético	
SI	71	82.6%	1	1.1 %
NO	15	17.4%	0	0.0%
Total	86	98.9%	1	1.1%

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

Los pacientes que presentan claudicación fue el 82.6 % representado por 71 pacientes de los cuales si desarrollaron pie diabético.

Cuadro 18: Influencia de úlceras en los pacientes con pie diabético.

Úlceras de pies	Con pie diabético		Sin pie diabético	
Si	80	(93%)	1	(1.1%)
No	6	(7%)	0	(0.0%)
Total	86	(98.9%)	1	(1.1%)

Fuente: base de datos a través de instrumento de recolección para el protocolo de investigación frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de Chalco, validado a través del programa SPSS 15 Windows

La presencia de úlceras en los pies influye directamente en un 93 % de los pacientes que presentaron pie diabético y en menor porcentaje el 7 % representado por 6 pacientes del total de la población en estudio.

FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABETICO

Factor de riesgo	RM	IC	Valor de p
Edad	.978	.937—1.021	.342 N/S
Genero	1.019	.982—1.057	.432 N/S
Presión	.985	.956—1.015	.583 N/S
IMC.	.950	.859—1.050	.066 N/S
Triglicéridos	.980	.941—1.020	.376 N/S
Colesterol	1.034	.968—1.106	.166 N/S
Glucosa	1.020	.982—1.059	.409 N/S
Alcoholismo	1.021	.980—1.063	.376 N/S
Tabaquismo	1.020	.981—1.060	.398 N/S
Sedentarismo	1.500	.674—3.339	.001 A/S
Ejercicio	.875	.673—1.137	.002 A/S
Cambio en las uñas	1.333	.757—2.348	.001 A/S
Onicomycosis	1.333	.757—2.348	.001 A/S
Callos	.987	.961—1.013	.687 N/S
Dedos en garra	1.020	.981—1.062	.387 N/S
Pie de charcot	1.012	.988—1.037	.804 N/S
Claudicación	.986	.959—1.014	.646 N/S
ulcera	.988	.964—1.012	.784 N/S

Altamente Significativo (A/S), Significativo (S), No Significativo (N/S)

El análisis estadístico se encontró estadísticamente significativo ya que el valor predictivo se manifestó en los siguientes factores de riesgo, el sedentarismo (RM 1.500, IC.674-3.339, VP .001), ejercicio (RM .875 IC .673-1.137 VP .002), cambio de las uñas (RM 1.333 IC .757-2-348 VP .001) y onicomycosis (RM 1.333 IC .757-2.348 VP .001) ya que se encontró asociación altamente significativa de desarrollar pie diabético

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El pie diabético constituye una de las principales complicaciones de la D.M 2 y sus factores de riesgo, aunque no están muy bien documentados por poca bibliografía, se referencian en la literatura.

La edad de mayor frecuencia fue de <65 años con 51.72 % y ha demostrado tener un papel importante en la aparición del pie diabético, principalmente porque se ha visto que a mayor edad por lo general hay mayor tiempo de evolución de la enfermedad y esto aumenta el riesgo de complicaciones de la diabetes. Para el sexo se encontró que el 62.1 % fueron mujeres y a cualquier edad, ser mujer aumenta el riesgo de pie diabético, pero para menores de 65 años, ser hombre disminuye el riesgo de esta patología en este estudio.

Estos resultados son sustentados por una investigación desarrollada en el año 2003 en el hospital Universitario "Ruiz y Páez", en Ciudad Bolívar – Venezuela. Donde, Funes y Suarez, cuyo resultado fue: la edad con mayor significancia fue de 57 años con un 11,9% y en cuanto al sexo: el femenino con un 51%.

Los años de evolución influyen en el desarrollo de pie diabético ya que en este estudio se encontró un porcentaje del 55.2 % en pacientes que tenían más de 3-4 años de padecer de DM. 2

Los pacientes que presentaron claudicación en este estudio si se asocia como factor de riesgo con un 82.6 % de pie diabético y en menor porcentaje el 17.4 % con pie diabético

Sustentando a estas variables de edad, años de evolución, tabaquismo, pacientes que presentaban claudicación para el año 2000, Figueredo Armas y Álvarez Duarte llevaron a cabo un estudio con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de sobre los factores de riesgo que podrían desarrollar el pie diabético y la muestra de 68 pacientes. Arrojo que la edad fue de 57 años, el 53 % del grupo de pacientes con menos de 10 años de evolución y el 27.9 % de la población estudiada fumaba y el 52.6 de los que presentaban claudicación era fumadores

El consumo de cigarrillo ha sido también documentado como un factor importante de riesgo para el desarrollo del pie diabético, ya que sumado a los anteriores factores mencionados, genera una gran cascada inflamatoria tisular por producción de radicales libres y toxinas que impiden la adecuada respuesta inmune, metabólica y disminuyen los procesos cicatrizales, impidiendo así, el cierre de las úlceras y perpetuando los procesos infecciosos pero en este trabajo el cigarrillo no se asocio como factor de riesgo ya que encontramos que predomino más en los que no fumaban con 58.1 %.

sustenta Adolfo Zavala, 2009, quien expresa que cada cigarrillo es perjudicial para la permeabilidad de los vasos sanguíneos, induce a la alteración de la tolerancia a la glucosa y disminuye el proceso de circulación sanguínea en las piernas y el pie en un 30%.

La onicomycosis y deformidades en los pies, los pacientes con mayor parámetro fueron de onicomycosis con 96.3 %, de callos 86 %, dedos en garra 57 % y pie de charco 94.2 %, manifestando los pacientes que sus uñas y deformidades en los últimos años les causaban dolor.

Respaldando a estas tres variables de neuropatía, enfermedad vascular periférica e onicomycosis y deformidades en los pies, en Cuba para el año 2006 Guzmán Camayo, Barreto Cruz, y Casanueva Cabeza, realizaron un estudio con el objetivo de conocer algunos factores de riesgo de pie diabético en pacientes de 30 consultorios diferentes, cuya muestra fue de 419 (91,6 %). El cual dio como resultado un alto índice de onicomycosis y la presencia de alteraciones podálicas, callosidades, sequedad de la piel constituyeron los principales hallazgos al examinar los pies.

Con respecto a la variable de sedentarismo y ejercicio físico, en la cual los pacientes con mayor parámetro porcentual del 97.7 % fue el sedentarismo y el ejercicio de 91.9 %. Lo que nos demuestra que casi toda la población estudiada no ejecutaba actividades físicas y que la mayoría vivía sedentariamente.

El sedentarismo y la falta de ejercicio físico se convierten en agentes devastadores para los diabéticos ya que, al mantener pasivo el sistema cardiovascular, aumenta el daño que sufre dicho sistema al provocar lesiones vasculares y cardíacas.

Estas variables de sedentarismo y ejercicio físico son respaldadas por un estudio desarrollado en México del 2006 por Fuentes Lorena, Lara Manuela y Rangel Gerardo, en el cual su objetivo central era determinar los estilos de vida no saludables en pacientes con diabetes mellitus. Para la variable de ejercicio físico un 61,5% no realizaba ejercicios y el sedentarismo estuvo presente en 69% de los casos.

Adicional a esto, la neuropatía periférica tiene grandes implicaciones en el contexto de esta enfermedad, porque tiene 3 variables diferentes: neuropatía motora en la cual se generan cambios atróficos musculares que aumentan la presión plantar; neuropatía sensitiva por glicosilación de los nervios periféricos que lleva a disminución de la sensibilidad con alto riesgo de traumas; y la neuropatía autonómica que produce alteración en la reactividad vascular, aumentando el edema, o disminuyendo la perfusión periférica, la cual a su vez, se puede ver más comprometida si hay adicionalmente, enfermedad arterial y venosa periférica con o sin dislipidemia, que en conjunto causan grandes estragos en la circulación, perpetuando el proceso.

Los pacientes con bajas condiciones socioeconómicas y déficit de recursos, están expuestos a una gran cantidad de factores de riesgo, entre ellos, el hecho de caminar descalzo, el poco apoyo familiar y la falta de recursos para acceder al tratamiento básico de su patología; además la falta de adherencia al tratamiento cuando este se les proporciona, que genera mal control de su enfermedad y finalmente lleva a complicaciones que aumentan los costos de salud para el sistema, el paciente y su familia, contribuyendo en un círculo vicioso que a largo plazo trae graves consecuencias como el pie diabético.

El sobrepeso se encontró con un porcentaje del 77.9 % y es también una de las condiciones a tener en cuenta a la hora de hablar de factores de riesgo para las lesiones del pie diabético, debido a que genera mala distribución del peso en los pies, llevando a deformidad podálica y con ello a zonas de presión, que son puerta de entrada para traumas a repetición, infecciones y finalmente úlceras que si no son tratadas a tiempo y de la forma adecuada se sobre infectan, perpetuándose y dando como resultado dicha complicación.

4. CONCLUSIONES

En el presente estudio podemos concluir que la frecuencia de pie diabético y los factores de riesgo asociados, encontramos que la edad más frecuente fue < de 65 años que represento el 51.72 % con pie diabético, comparada con los estudios realizados en los cuales la edad de riesgo fue de 57 años, el sexo se encontró que el 62.1 % fueron mujeres y que a cualquier edad el ser mujer aumenta el riesgo de desarrollar pie diabético comparado con otros estudios donde ser hombre disminuye el riesgo de padecer pie diabético y por lo general se ha visto que a mayor edad mayor tiempo de la enfermedad y esto aumenta el riesgo de complicaciones del pie diabético, la ocupación más afectada fueron las amas de casa en el 57.5 % ya que presentaron pie diabético.

La presión arterial el colesterol y los triglicéridos no se asociaron como factor de riesgo de padecer pie diabético porque no influían directamente en el desarrollo del pie diabético, sin embargo el índice de masa corporal si se demostró que influye directamente en presentar pie diabético en un 77.9 %, la hiperglicemia aumenta mas el riesgo en un 59.3 % de desarrollar complicaciones y presentarse el pie diabético.

El consumo de alcohol y el tabaquismo en este estudio se observo que no influyen directamente como factores de riesgo asociados de desarrollar pie diabético pero que indirectamente si lo pueden padecer. Ya que en otros estudios se ha sustentado que el cigarrillo disminuye la permeabilidad de los vasos sanguíneos, e induce a la alteración de la tolerancia ala glucosa y disminuye la circulación sanguínea en las piernas y el pie impidiendo así el cierre de las ulceras y perpetuando los procesos infecciosos.

Los factores que con mayor frecuencia se observaron y que si son factores directos asociados a padecer de pie diabético fue el sedentarismo con 97.7 %. Los cambios en las uñas de los pies con 96.5 %, la onicomycosis con el 96.3 %, y el no realizar ejercicio con 91.9 %.

Los callos en los pies se determino como factor de riesgo de desarrollar pie diabético mientras que los dedos en garra y el pie de charco no se asociaron directamente como factor de riesgo de padecer pie diabético ya que se encontró que la mayoría de los pacientes no presentaban deformidades de los pies y si desarrollaron el pie diabético, la claudicación y la presencia de úlceras en los pies se encontró también en este estudio que si influyen directamente como factores de riesgo de presentar pie diabético

Los factores de riesgo influyen directamente en la prevalencia de pie diabético, pero pueden ser contrarrestados con un estilo de vida saludable

Mientras menos saludable sea el estilo de vida mayor influencia tendrá para desencadenar la complicación de pie diabético.

El estilo de vida es modificable y ante una conducta generadora de salud previene la ulceración en el pie. Los factores de riesgo influyen en la prevalencia de pie diabético, pero pueden ser contrarrestados con un estilo de vida saludable.

Mientras menos saludable sea el estilo de vida mayor influencia tendrá para desencadenar la complicación de pie diabético. Los pacientes con una vida sedentaria y mala actitud ante su enfermedad, bajo nivel socioeconómico y/o cultural, que no llevan un control y cuidado adecuado de su patología, tienen mayor riesgo de complicaciones de la diabetes, entre ellas el pie diabético

De ahí la importancia de establecer estrategias a fin de un mejor control metabólico, prevenir la aparición de complicaciones, mantener en control y detectar tempranamente otras patologías a fin de delimitar los daños que podrían ocasionar a la salud las mismas. Uno de los factores consistentemente encontrados fue el sedentarismo por lo cual es indispensable, una evaluación de los pacientes a fin de normar conductas para este padecimiento.

Es evidente que como sistema de salud no se pueden modificar factores inherentes de los pacientes, sobre todos los socioeconómicos y culturales sin embargo, los resultados de este tipo de estudios pueden servir como base para establecer además de políticas en salud, políticas sociales que vinculen a la población con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

Estos resultados nos permiten conocer por un lado la magnitud de este problema en esta población y por otra parte generan la necesidad de desarrollar nuevas investigaciones dirigidas a consolidar las asociaciones encontradas.

Finalmente, los hallazgos permitirán tomar decisiones para dirigir las políticas de salud con la finalidad de prevenir la aparición de complicaciones asociadas a la diabetes, mantener un buen control metabólico e implementar estrategias a fin de disminuir los niveles de pie diabético en esta población.

RECOMENDACIONES

Es primordial realizar jornadas educativas en todo lugar donde exista una población diabética y enseñarles los riesgos a los que están sometidos y el estilo de vida óptimo para el mantenimiento de la salud.

Educar a todo diabético y a sus familiares sobre la importancia del cuidado meticuloso del pie.

Estimular a la población diabética a cumplir con un plan dietético y de ejercicio para reducir el daño metabólico y cardiovascular.

BIBLIOGRAFÍA

1.-Acosta, M. 2008. Historia de la Diabetes [En línea].

Disponible.: <http://www.diabetesymas.com/BreveHistoria.php> [Noviembre, 2009].

2.-Anónimo. 2008, noviembre. La diabetes según la OMS. [En línea].

Disponible: <http://www.portalfitness.com>. [Diciembre, 2009]

3.-Anónimo, 2008 noviembre, Día Mundial de la Diabetes. [En línea]

Disponible: <http://www.nuevaprensa.info/content/view/23231/2/> - 43k -. [Diciembre, 2009].

4.-Sevilla Ramos P, Torrijos Román, C. Programa de formación continuada: URGENCIAS PEDIATRICAS EN ATENCION PRIMARIA. DIABETES MELLITUS. [En línea].

Disponible:<http://www.pediawiki.wikispaces.com/file/view/Diabetes+mellitus.pdf> – [Diciembre, 2009].

5.-Boulton, A. 2004. Neuropathic Diabetic Foot Ulcers. N.E.J.M. Diabetes Voice [Serie en línea] 351(4) 48 - 55.

Disponible:http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_375_es.pdf. [Noviembre, 2009].

6.-Goren I, Müller E, Pfeilschifter J, Frank S. Severely. 2006. Deterioro de señalización de insulina en las heridas crónicas de diabéticos. Un papel potencial de Factor de Necrosis Tumoral – Jornadas Americanas de Patología. Sociedad Americana de Investigación Patológica. Estados Unidos. Julio 14-16.

7.-Disponible en URL:www.seacv.org/revista/consensoDiabetes.htm. Fecha: marzo 17/2008

8.-OMS, Serie de informes técnicos. PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS. Informe de un grupo de la OMS. Ginebra.2002. Trib. Med. 844 81. Rueda, M.

2006. El pie diabético. [En línea] disponible. www.martinrueda.com/consejos/pdf/pie-diabetico.pdf [Diciembre, 2009]

9.-Samuel F. Jhonson; J. Khinyon. 2003. El Pie Diabético. Medicina basada en evidencias.

SITUA [serie en línea] 12 (22) 16-21. Disponible: <http://www.sisbib.unmsm.edu.pe>
› Colección digital -. [Noviembre, 2009].

10.-Karel Bakker, Phil Riley. 2005. El año del pie diabético. Diabetes Voice [Serie en línea] 50(1) 12 – 16. Disponible: http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_318_es.pdf - [Diciembre, 2009.]

11.-Federación internacional de diabetes. 2005, febrero. Empieza con buen pie, evita las amputaciones. [En línea]. Disponible:

http://www.fundaciondiabetes.org/activ/diamundial/dmd05/dmd05_comunicado_prensa.htm - 12k - [Diciembre, 2009.]

12.-Anónimo. 2008, marzo. La prevención puede evitar hasta el 73% de las amputaciones en pacientes afectados con pie diabético. [En línea] Disponible: <http://ecodiario.eleconomista.es/.../La-prevencion-puede-evitar-hasta-el-73-de-lasamputaciones-en-pacientes-afectados-c...> - 28k – [Diciembre, 2009.]

13.-Claverol Serra J., 2008. Pie diabético (1ra parte). Alaire. [Serie en línea] 3, (2): 75- 78. Disponible: <http://www.editorialalaira.com/articulo/214/pie-diabetico-1-parte> - 43k - [Diciembre, 2009.]

- 14.-Z avala A. V., 2001. Educación sanitaria temas de pie diabético. [Enlínea] Disponible: http://www.fuedin.org/Educacion_Sanitaria/03_pie_d_diabético/Subpáginas/08_2006.html - 47k - [Noviembre, 2009.]
- 15.-Boulton A. 2005, noviembre. Diabetes y sus complicaciones vasculares Diabetes Voice [Serie en línea] 28 (2): 16-25. Disponible: http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_368_es.pdf. [Noviembre, 2009]
- 16.-Gallardo Pérez, U. J., Zangronis Ruano L., Hernández Piñero L. 2003. Perfil Epidemiológico del pie diabético [En línea] Disponible: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol5_1_04/ang16104.htm - 27k - [Diciembre, 2009.]
- 17.-Anónimo. 2008, Cirugías de Pie diabético, hernias y vesícula biliar más frecuentes en Chile [En línea] Disponible: <http://www.diabeteschile.blogspot.com/2008/10/cirugas-de-la-vescula-biliar-hernia-y.html> - 101k - [Noviembre, 2009]
- 18.-Stambovsky Spichler E R, Spichler D, Lessa Costa e Forti A, Franco LJ, E la Porte R., et al., 2001. Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Río de Janeiro, Brasil. Ciencia pura. [serie en línea] 10 (5): 34-40. Disponible: http://www.ciencia.pura.org.vol_10_5.pdf. [Noviembre, 2009.]
- 19.-Rivas Blanco A., 2007 Julio. Más Atención para pie diabético. [En línea] Disponible: <http://www.mpps.gob.ve/ms/index.php> [Diciembre, 2009].
- 20.-Rueda, M. 2006. El pie diabético. [En línea] disponible. www.martinrueda.com/consejos/pdf/pie-diabetico.pdf [Diciembre, 2009]
- 21.- Manuel E. Licea Puig. 2001. Pie diabético: factores de Riesgos. Rev. Cub Endocri. [Serie

- en línea] 4 (7): 1. Disponible: http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol7_1.../end01196.htm – [Diciembre, 2009.]
- 22.- California Podiatric Medical Association. QUÉ ES UNA ÚLCERA DEL PIE. [En línea].
Disponible: http://www.podiatrists.org/visitors/.../diabetic_wound/ - [Diciembre, 2009]
- 23.-Blanes J I., Lluch I. Morillas C ,Nogueira J M., Hernández A. 2005. ETIOPATOGENIA DE PIE DIABETICO.(3): 33 – 41.
- 24.-Anónimo. 2008. La medicina del adolescente [En línea] Disponible: <http://www.healthsystem.virginia.edu/.../smoking.cfm>. [Octubre, 2009.]
- 25.-Zavala, A. V. 2009. Cuidado y Atención del Pie Diabético. [En línea].Disponible:http://www.piezavala.com.ar/...pie/tabaco_y_pie_diabetico.html [Octubre, 2009]
- 26.-Social Science and Medicine 2001. WHO. Life styles and Health.; Trib. Med. 22 117-124.
- 27.-Cánovas B, Alfred Koning M, Muñoz C, Vázquez. 2001. NUTRICIÓN EQUILIBRADA EN EL PACIENTE DIABÉTICO. Nutr. Hosp. [Serie en línea] 2 (2): 31 – 40. Disponible: <http://www.grupoaulamedica.com/web/nutrición/pdf/.../nutricion.pdf> - [Noviembre, 2009.]
- 28.-Bernabé Martínez, 2010. La mala alimentación puede provocar diabetes mellitus tipo 2. [En línea].
Disponible: <http://www.eldemocrata.com.mx/index.php?...mala-alimentacion...diabetes...> [Diciembre, 2009.]
- 29.-Erdociaín L, Solís D, Isa R. EL SEDENTARISMO . [En línea].
Disponible: <http://www.rafargentina.com.ar/articulos/sedentarismo.pdf>.b [Noviembre, 2009.]

30.-Monografía. com. Salud y Deportes. [En línea].
Disponible:<http://www.monografias.com/.../saludydepor/saludydepor.shtml>.
[Diciembre, 2009.]

31.-Palacios Gil Antuaño N. 2001. Debe una persona diabética realizar ejercicio.
[En línea].

Disponible: http://www.saludalia.com/.../ejercicio/.../diabetes_mellitus.htm.
[Octubre, 2009.]

32.-Geosalud. El Pie Diabético. [En línea]. Disponible: <http://www.geosalud.com/diabetesmellitus/piediabetico.htm> [Diciembre, 2009]

33.-Anónimo. 2005, mayo. La Selección De Un Calzado. [En línea]
Disponible:<http://www.foro.univision.com/univision/board/message?...diabetes...> -
[Diciembre, 2009.]

34.-Anónimo. 2002. EL PIE DIABETICO [En línea]
Disponible:<http://www.microdigit.net/web2/martinrueda/consejos/.../piediabetico.pdf> - [Diciembre, 2009] 36.-Diabetes and Hormone Center of the Pacific.
DIABETES. [En línea] Disponible:

<http://www.endocrinologist.com/Espanol/diabetes.htm> [Diciembre, 2009.]

35.-Diabetes and Hormone Center of the Pacific. DIABETES. [En línea] Disponible:
<http://www.endocrinologist.com/Espanol/diabetes.htm> [Diciembre, 2009.]

36.-Cárdenas Delgado Y. E., Molero Tejeira G.R., 2003.Pie Diabético: Factores de riesgos predisponentes en diabéticos tipo 2 de Essalud del Cusco – 2002. SITUA [Serie en línea] 15 (2): 16 – 21. Disponible:

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/situa/2003_n22/diab%E9tico.htm - 27k
[Noviembre, 2009.]

37.-Guzmán Cayado M., Barreto Cruz T., Casa nueva Cabeza M. F, Pérez Chil J.C. 2006. Algunos factores Clínicos de riesgos de amputación en un grupo de diabéticos del municipio Artemisa. Rev. Cubana Invest Biomed [Serie en línea] 25 (1): 20 – 25. Disponible:

http://www.sld.cu/.../diabetes/algunos_factores_clinicos_de_riesgo_de_amputacion_en_un_grupo_de_diabeticos_del_municipio_artemisa.pd... [Diciembre, 2009]

38.-Rivero Fernández F. E., Escalante Padrón O, Rivero Fernández T, Morales Olivera N, Lazo Díaz I. 2001.ROL DE LOS FACTORES DE RIESGO MAYORES EN LA MACROANGIOPATÍA DIABÉTICA DE MIEMBROS INFERIORES. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc; [Serie en línea] 3(2):24-9 Disponible: [http://](http://www.sld.cu/revistas/ang/vol3_2_02/ang04202.pdf)

www.sld.cu/revistas/ang/vol3_2_02/ang04202.pdf [Diciembre, 2009]

39.-Figueredo de Armas D M, Mateo Depestre A, Álvarez Duarte H. 2000. Conocimientos de los pacientes diabéticos relacionados con los cuidados de los pies. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc; [Serie en línea] 1(1):80-4 Disponible:

http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol1_1.../ang17100.htm – [Octubre, 2009]

40.-Fuentes F. Lorena A, Lara L, Manuela, Rangel Gerardo. 2004. Estilos de vidas no saludables en pacientes con diabetes mellitus. Rev enferm IMSS [Serie en línea] 12 (2): 79-82. Disponible en www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/B3B18A3B.../0/2_7982.pdf - [Diciembre, 2009.]

41.-Funes C., Suárez C. E., 2003, julio. Pie Diabético, factores de riesgos que lo condicionan. [En línea] Disponible: [http://](http://www.cdc.fonacit.gob.ve/cgiwin/be_alex.exe?Acceso=T052100018610/2&Nombrebd=fonacit-20k)

www.cdc.fonacit.gob.ve/cgiwin/be_alex.exe?Acceso=T052100018610/2&Nombrebd=fonacit-20k - [Diciembre, 2009.]

42.-Wagner FW: Supplement: algorithms of foot care. In *The Diabetic Foot*. 3 rd. ed. Levin ME, O'Neal LW, Eds. St. Louis, MO, CV. Mosby, 1983, p. 291–302

43.-Lee RA, Ramirez OJ, Flores BH: Estudio sobre los egresos hospitalarios de diabetes mellitus durante siete años a nivel nacional en el IMSS, 1980-1986. *Rev. Med. Del IMSS (Mex)* 1989:25-26.

44.-Got I. Necessary multidisciplinary management of diabetic foot. *J Mal Vasc* 2001; 26(2):130-4.

ANEXOS

DOMINIOS E ITEMS DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION.

DOMINIOS	JUSTIFICACION	ITEMS DEL DOMINIO
1. Datos Socio demográficos	Estos datos son utilizados para identificar a cada paciente y relacionarlos con la evolución del padecimiento	- Edad - Genero - Años de evolución
2. Datos clínicos y Para clínicos	Estos datos aportan información adicional acerca de enfermedades en el paciente asociadas a la diabetes	- TA - IMC - Colesterol total - Triglicéridos - Glicemia basal
3. Antecedentes familiares y personales	Estos datos permiten evaluar las situaciones de Salud previa del paciente.	- Pie diabético
4. Estilos de vida (hábitos y ambiente)	Estos datos permiten identificar factores Protectores y de riesgo del Paciente.	- Consumo de alcohol - Consumo de cigarrillo - Sedentarismo - Ejercicio
5. Valoración clínica del pie (Estos datos permiten valorarlos los siguientes Factores).	Dermatológicos	- Callos - Cambios en las uñas - Onicomycosis
	Osteomuscular	- Dedos en garra - Pie de charco
	Vascular	- Claudicación
6.- Valoración de la herida	Estos datos permiten valorar el estado de la lesión para lograr una adecuada clasificación	- Tamaño - Profundidad

INSTRUMENTO PARA LA VALORACION DEL PIE EN PACIENTES DIABETICOS

1.-DATOS GENERALES.

No de seguridad social _____ Fecha _____

Nombre: _____ Edad _____ Sexo _____

Edo. civil _____ Domicilio _____

Documento de identificación _____

Ocupación _____ Religión _____

Fecha de nacimiento _____ Telefono _____

2.-DATOS CLINICOS Y PARACLINICOS.

1.-HTA.		Mmhg.	4.-TGC.		Mg/dl.
2.-TALLA		cm.	5.-COLESTEROL		Mg/dl.
3.-IMC.		Kg/m2	6.GLICEMIA		Mg/dl.

3.-ANTECEDENTES FAMILIARES Y PERSONALES.

ANTECEDENTES	PERSONALES	
	SI	NO
1.-PIE DIABETICO		

4.-ESTILOS DE VIDA (hábitos y ambiente)

ESTILOS DE VIDA	ACTUAL	
	SI	NO
1.-Consumo de alcohol		
2.-Consumo de cigarrillo		
3.-Sedentarismo		
4.-Ejercicio		

5.-VALORACION CLINICA DEL PIE

EXAMEN DERMATOLOGICO

HALLASGOS	MID		MII	
	SI	NO	SI	NO
1.-Callos				
2.-Cambios en las uñas				
3.-Onicomycosis				

EXAMEN OSTEOMUSCULAR

ALLASGOS	MID		MII	
	SI	NO	SI	NO
1.-Dedos en garra				
2.-Pie de charcot				

EXAMEN VASCULAR.

CARACTERISTICAS	MID		MII	
	SI	NO	SI	NO
1.-Claudicación				

VALORACION DE LA HERIDA

CLASIFICACION WARNER DE ULCERAS EN PIE DIABETICO.

	0	1	2	3
a	Lesión pre ulcerosa completamente Epitelizada. (0)	Úlcera Superficial. (1)	Úlcera que penetra en tendón o cápsula (5)	Úlcera que afecta al hueso y articulación. (9)
b	Infección (0)	Infección (2)	Infección (6)	Infección (10)
c	Isquemia (0)	Isquemia (3)	Isquemia (7)	Isquemia (11)
d	Infección e Isquemia (0)	Infección e Isquemia (4)	Infección e Isquemia (8)	Infección e Isquemia (12)

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR # 181**

CARTA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Folio _____

Nombre del proyecto: Determinar la frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de Valle de Chalco.

Registrado ante el Comité Local de Investigación CLIS con el número:

R-2011-1401-23

Nombre del investigador _____
localización _____

Se me ha explicado que mi participación consistirá en:

La toma de laboratorios (glucosa, colesterol, triglicéridos) y datos socio demográficos

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Riesgo mínimo (malestar mínimo local por la toma de sangre).

Mi participación consistirá en contestar una serie de preguntas sobre antecedentes de mi enfermedad y factores que pueden estar asociados con mi padecimiento, así como la realización de un examen físico el cual es útil para dar seguimiento a mi enfermedad y en su caso mejorar mi control.

Los investigadores del estudio me han hecho saber que tengo derecho a preguntar sobre los avances del trabajo en cualquier momento y que participar en el estudio no implicará.

Ninguna diferencia en mi atención médica. Por otro lado se me ha comentado que toda la información verbal recabada será total y estrictamente confidencial.

Este estudio está basado en las consideraciones de ética médica previstas en los acuerdos de buena práctica médica y revisado por los comités de investigación médica correspondiente.

En el momento que lo requiera podre solicitar información con los investigadores responsables, ya que estos datos serán confidenciales.

Nombre y firma del paciente _____

Testigos _____

Nombre y firma del investigador _____

Fecha _____



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 1401
H. CUAL REGIONAL 196 FEDERALESA, MÉXICO ORIENTE, ESTADO DE

FECHA 06/12/2011

DR. SALOMÓN CAPISTRÁN SÁNCHEZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Frecuencia de pie diabético y factores de riesgo asociados en la UMF 181 de valle de chalco.

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2011-1401-23

ATENTAMENTE

DR.(A). MARÍA DE LA LUZ GODÍNEZ FLORES
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 1401

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD FEDERAL